

2/5/1 (Item 1 from file: 351)  
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

012472813 \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 1999-278921/199924  
XRPX Acc No: N99-209057

**Service provider for computer network**

Patent Assignee: HITACHI LTD (HITA )  
Inventor: FUNABASHI M; KATAOKA M; KAWANO K; KAWANO S; STRICK L; TOYOUCHI J  
Number of Countries: 002 Number of Patents: 002  
Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 19842673	A1	19990401	DE 1042673	A	19980917	199924 B
JP 11096099	A	19990409	JP 97254661	A	19970919	199925

Priority Applications (No Type Date): JP 97254661 A 19970919

**Patent Details:**

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 19842673	A1	20	H04L-012/16	
JP 11096099	A	19	G06F-013/00	

Abstract (Basic): DE 19842673 A1

NOVELTY - The service provider (100) interconnects a number of servers (141-14n) and clients (131-13n) via a computer network (110) to allow data communication between them, with a memory (104) holding the client conditions, compared with a received service request for selective connection to the appropriate server, via service management and communication management devices (102, 101).

DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are included for a computer system with a number of servers and a control method for the computer system.

USE - For internet services.

ADVANTAGE - Service provider can ensure provision of appropriate service for each client.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a schematic representation of a computer information network.

Service provider (100)  
Communication management device (101)  
Service management device (102)  
Memory (104)  
Computer network (110)  
Clients (131-13n)  
Servers (141-14n)  
pp; 20 DwgNo 1/13

Title Terms: SERVICE; COMPUTER; NETWORK

Derwent Class: W01

International Patent Class (Main): G06F-013/00; H04L-012/16

International Patent Class (Additional): H04L-012/18

File Segment: EPI

2/5/2 (Item 1 from file: 347)  
DIALOG(R) File 347:JAPIO  
(c) 2000 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

06154557 \*\*Image available\*\*  
SERVICE PROVIDING SYSTEM

PUB. NO.: 11-096099 A]  
PUBLISHED: April 09, 1999 (19990409)  
INVENTOR(s): KONO SHIGEKI  
TOYOUCHI JUNICHI  
FUNABASHI SEIJU  
KATAOKA MASANORI  
KONO KATSUMI  
RINDA SUTORITSUKU  
APPLICANT(s): HITACHI LTD

APPL. NO.: 09-254661 [JP' 97254661]  
FILED: September 19, 1997 (19970919)  
INTL CLASS: G06F-013/00; G06F-013/00; H04L-012/18

ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To evaluate attribute information such as user's taste and application history when a user clears the contents of request service and to select and provide the service of an information providing computer satisfying the attribute information.

SOLUTION: A service requesting client 131 (hereafter referred to as A) transmits a request to a service intermediating server 141 (hereafter referred to as B) through a communication medium 110 and the B receives information. An information providing server 141 (hereafter referred to as C) receives an information acquiry request from the B and transmits requested information to the B. The B receives the information from the A, determines the sort of information to be provided to the A by a service intermediation management part 102 based on the attribute information of the request contents, the individual information of the A and C which are previously stored in the management part 102 and various states at the time of receiving the request, transmits the information acquiry request to any one of the servers C by a service intermediation agent 103, processes the information received from the C by the agent 103, and transmits the processed information to the A.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-96099

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月9日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

G 0 6 F 13/00

H 0 4 L 12/18

識別記号

3 5 5

3 5 1

F I

G 0 6 F 13/00

H 0 4 L 11/18

3 5 5

3 5 1 G

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号

特願平9-254661

(22) 出願日

平成9年(1997) 9月19日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 河野 茂樹

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 豊内 順一

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 ▲船▼橋 誠壽

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

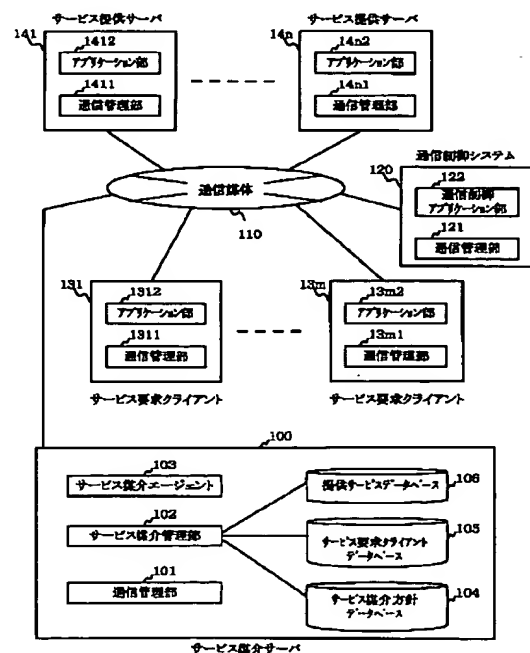
(54) 【発明の名称】 サービス提供システム

(57) 【要約】

【課題】 ユーザが要求サービス内容を明示すれば、ユーザの嗜好や利用履歴などの属性情報を評価し、それを満たす情報提供コンピュータのサービスを選択して提供することを課題とする。

【解決手段】 サービス要求クライアント131（以下、A）は通信媒体110を介してサービス媒介サーバ100（以下、B）へ要求を送信し、Bは情報を受信する。情報提供サーバ141（以下、C）はBからの情報取得要求を受信し、Bに要求された情報を送信する。Bは、Aから要求を受信し、その要求内容の属性情報と、サービス媒介管理部102に予め格納してあるAおよびCの個別情報と、要求受信時の各種の状況を基にAに提供すべき情報の種類をサービス媒介管理部102で決定し、サービス媒介エージェント103がCのいずれかに情報の取得要求を送信し、Cから受信した情報をサービス媒介エージェント103で処理し、処理した情報をAに送信する。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報取得を行う複数の装置と、情報提供を行う複数の装置がネットワークを介して接続されたサービス提供システムにおいて、

情報取得を行う複数の装置と情報提供を行う複数の装置との間に、少なくとも 1 つの装置が介在し、

前記介在する装置は、前記情報取得を行う装置の要求内容を受信し、その要求内容に基づき、少なくとも 1 つの前記情報提供を行う装置に対し情報提供依頼を送信し、かつ依頼した情報を取得して情報取得する装置への情報配信処理を制御することを特徴とするサービス提供システム。

【請求項 2】 請求項 1 記載のサービス提供システムにおいて、

前記介在する装置は、前記少なくとも 1 つの情報提供を行う装置が提供する属性情報を受信・格納し、

前記属性情報、前記情報取得を行う装置に関する個別情報、および前記情報取得を行う装置の要求内容の少なくとも 1 つに基づき、少なくとも 1 つの前記情報提供を行う装置を探索し情報配信処理を制御することを特徴とするサービス提供システム。

【請求項 3】 請求項 2 記載のサービス提供システムにおいて、

前記介在する装置は、前記少なくとも 1 つの情報提供を行う装置が提供する検索方針情報を受信・格納し、

その検索方針情報に基づき、少なくとも 1 つの前記情報提供を行う装置を探索し情報配信処理を制御することを特徴とするサービス提供システム。

【請求項 4】 請求項 2 記載のサービス提供システムにおいて、

前記介在する装置は、通信管理部とサービス媒介管理部、少なくとも一つのサービス媒介エージェント部とからなり、

該通信管理部は前記情報取得を行う装置からの要求内容を受信し、前記情報を提供する装置からの提供情報の属性情報の登録、および情報の提供処理を行う場合の通信処理を管理し、前記サービス媒介管理部は前記情報取得を行う装置に関する個別情報と、前記情報提供を行う装置に関する属性情報と、前記情報提供を行う装置を探索するための媒介方針情報の少なくとも一つに基づき、前記情報提供を行う装置を探索し、前記サービス媒介エージェントは、探索した各情報提供を行う装置内のアプリケーションプログラムを選択・起動し、適切な値を渡し、該アプリケーションプログラムからの提供情報内容を取得して、情報取得する装置への情報配信処理を制御することを特徴とするサービス提供システム。

【請求項 5】 請求項 2 記載のサービス提供システムにおいて、

情報取得を行う複数の装置と、情報提供を行う複数の装置を接続するネットワークが複数存在し、

その間を接続するネットワークと、ネットワーク間を接続するゲートウェイ装置を有し、

情報取得を行う複数の装置と情報提供を行う複数の装置との間に介在する少なくとも 1 つの装置が各ネットワーク毎に配置され、

複数ネットワークそれぞれに存在する介在する装置間において、各ネットワークに存在する情報取得を行う装置からの要求内容を共有し、かつ共同で情報提供を行う複数の装置を探索し、

10 探索された装置からの情報配信処理も共同で制御することを特徴とするサービス提供システム。

【請求項 6】 請求項 5 記載のサービス提供システムにおいて、

前記介在する装置は、前記少なくとも 1 つの情報提供を行う装置が提供する属性情報を受信・格納し、

自身の存在するネットワーク以外の介在する装置との間でその属性情報を共有し、

共有される属性情報、前記情報取得を行う装置に関する個別情報、および前記情報取得を行う装置の要求内容の少なくとも 1 つに基づき、少なくとも 1 つの前記情報提供を行う装置を、異なるネットワークに存在する、介在する装置間で共同探索し、情報配信処理を制御することを特徴とするサービス提供システム。

【請求項 7】 請求項 6 記載のサービス提供システムにおいて、

情報取得を行う複数の装置と情報提供を行う複数の装置の少なくとも 1 つに、それらの装置間を介在する処理を配置し、

30 前記介在する装置は、前記情報取得を行う装置の要求内容を受信し、

受信された要求内容を少なくとも 1 つの装置内介在処理で共有し、

共有された内容に基づき、少なくとも 1 つの前記情報提供を行う装置に対し情報提供依頼を送信し、依頼した情報を取得して情報取得する装置への情報配信処理を制御することを特徴とするサービス提供システム。

【請求項 8】 請求項 5 記載のサービス提供システムにおいて、

40 前記介在する装置は、通信管理部とサービス媒介管理部、少なくとも一つのサービス媒介エージェント部とからなり、

前記サービス媒介管理部は前記情報取得を行う装置に関する個別情報と、前記情報提供を行う装置に関する属性情報と、前記情報提供を行う装置を探索するための媒介方針情報を他のネットワーク上の介在する装置と共有し、それらの少なくとも一つに基づき、前記情報提供を行う装置を共同で探索し、前記サービス媒介エージェントは、各ネットワーク上の介在する装置上にて、探索した各情報提供を行う装置内のアプリケーションプログラムを選択・起動し、適切な値を渡し、該アプリケーション

ョンプログラムからの提供情報内容を取得して、情報取得する装置を管理する介在する装置にて、それらの提供情報内容を統合し、情報配信処理を制御することとを特徴とするサービス提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報取得コンピュータに情報サービスを広域的に提供するためのサービス提供システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、インターネットやパソコン通信など、ネットワークの広がりネットワークを介したビジネスの拡大によって、サービスを利用するエンドユーザが活用できる広域の情報サービスが飛躍的に増大している。しかし、現在インターネットで提供されているWWW (World Wide Web) などのインタフェースでは、エンドユーザが情報提供コンピュータの接続先を知っておく必要があり、また同時に複数の情報提供コンピュータに接続することができない。したがって、事前の知識と手間無しには、莫大な情報の海の中から、真に必要なサービスを見つけ出し、なおかつ効率的に利用することは困難である。

【0003】また、パソコン通信を利用して情報提供コンピュータに接続する場合にも、パソコン通信のシステムは単に情報提供コンピュータへの通信路を提供しているか、情報提供者にデータベースを貸与しているに過ぎない。従って、エンドユーザは情報提供者のシステムに個別に接続し、サービス内容を順次検索し、利用の申込をしていかねばならない。

【0004】また、既存の様々なプラットフォーム上で通信インタフェース、プロトコルを統一して相互接続性を高めることを目的としたCORBA、DCOMなどの技術があるが、これらは、WWWと同じく、誰と接続するかまでは、ユーザ側で把握する必要がある、ユーザにとって真に最適なサービスを見つけ出すことはできない。CORBAの中では、使用条件を入力して、最適な相手を見つけ出すというTrading Serviceという技術を採用しているが、このTrading Serviceに対しては、使用条件は、すべてエンドユーザ側で把握しておく必要があり、条件をサービス提供の状況に合わせて動的に変更したり、サービスを提供する側の提供条件を入力することができない。CORBAの技術をベースとして、通信の分野でユーザ間の通信接続処理技術を標準化使用とするTINAという技術があるが、これも、BrokerというTradingと同様の技術を使用して、エンドユーザが接続する相手を事前に把握していることを前提とする技術である。したがって、CORBAと同様の課題がある。

【0005】また、現在の情報サービスは、その内容が固定的であり、エンドユーザが誰であるかや、サービス

を受けようとする時のシステムの状況に関わり無く、同じ要求に対しては、同じサービスが提供される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術では、エンドユーザが情報提供コンピュータに接続して初めて提供されるサービス内容の検索やサービス利用の申込ができること、また同時に複数の情報提供コンピュータには接続できないことを前提としているため、およびエンドユーザからはサービス要求の情報のみが送られ、情報提供コンピュータはエンドユーザの個人情報を受信あるいは保持しないことを前提としているため、以下に示す問題がある。

【0007】(1) エンドユーザの希望するサービスを見つけることが困難である。ある情報提供コンピュータが、エンドユーザの希望するサービスを提供していても、エンドユーザがその情報提供コンピュータの存在や接続先を知らなければ、そのサービスを利用することは不可能である。エンドユーザが個人的に膨大な数の情報提供コンピュータのサービス内容や接続先を把握することは困難で、それは即ち、エンドユーザが本当に希望するサービスを利用することが困難であるということを意味する。

【0008】(2) 状況の変化に応じて、適したサービスを利用することが困難である。毎日、多くの情報提供者が情報サービスビジネスに参入して来るばかりでなく、既存の情報提供コンピュータのサービスにも頻繁に追加や変更が加えられるが、エンドユーザが個人的にこれらの変化を全て把握することは困難である。結果的に、エンドユーザはより良いサービスが追加された場合にも、特定のサービスを固定的に利用する可能性が高くなる。また、システム的环境や、情報/サービスの質によって、エンドユーザの要求をより満足させるサービスは変化する。これらの状況を、エンドユーザが統合的に評価し、その変化に応じて適したサービスを選択することは、困難である。

【0009】(3) エンドユーザの嗜好や利用履歴に基づくサービスの個別化が困難である。エンドユーザの嗜好やサービス利用の履歴は、エンドユーザのみが把握している。したがって、情報提供コンピュータは、個々のエンドユーザの要求をより満足させるサービスを選択することができず、エンドユーザ自身が自分の好みにあったサービスを検索し、サービス利用の履歴も自身で保持/管理しなければならない。

【0010】(4) 複数の情報提供コンピュータのサービスを統合して受ける際に、エンドユーザの手続きが煩雑になる。複数の情報提供コンピュータにまたがる複合的なサービスを受ける際に、エンドユーザは、個々の情報提供コンピュータに順次接続し、個別のサービス内容を検索し、利用の申込をし、自身でサービス間の調整をし、また個々の情報提供者毎にサービスの対価を支払わ

なければならない。特に、複数サービスの連携を取るための調整には、エンドユーザの多くの時間と手間を要求する。

【0011】(5) エンドユーザにとっての、より多くの情報提供者からのサービス提供の可能性を、広げていくことができない。広域ネットワークに接続されたシステムでは、それぞれのサービスビジネスを管理するシステム内において、エンドユーザは、サービス提供者からのサービスを受けられる。このようなサービスシステム間での連携処理が行われれば、エンドユーザにとって、より好みに応じた最適なサービスを見つけることができるかもしれない。しかしサービスシステム間で連携を取るための調整には、サービスシステムの管理者にとって多くの時間と手間を有し、エンドユーザにとってタイムリーなサービスを受けられる保証がない。

【0012】本発明の目的は、エンドユーザが要求するサービス内容を明示すれば、エンドユーザの個別の嗜好や利用履歴を評価し、それを満たす情報提供コンピュータのサービスを選択して提供すること、情報提供コンピュータのサービスの追加や変更があった場合には、その内容に基づいてエンドユーザに提供するサービスを変化させていくこと、同時にシステム的环境や、サービス/情報の質を評価して提供するサービスを変化させること、および、複数の情報提供コンピュータのサービスを統合して受ける際の情報提供コンピュータへのサービスの利用の申込、サービス間の調整、情報提供者へのサービスの対価を支払などの作業を代行すること、および広域に存在する様々な情報サービスシステム間で連携して、上記の最適なサービスのエンドユーザへの供給を制御することで、上記課題を解決し、常に、エンドユーザの要求により近いサービスを提供し、さらに、エンドユーザの情報サービスの効率的利用を可能とすることにある。

#### 【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、以下の構成とした。情報取得を行う複数の装置と、情報提供を行う複数の装置がネットワークを介して接続されたサービス提供システムにおいて、情報取得を行う複数の装置と情報提供を行う複数の装置との間に、少なくとも1つの装置が介在し、前記介在する装置は、前記情報取得を行う装置の要求内容を受信し、その要求内容に基づき、少なくとも1つの前記情報提供を行う装置に対し情報提供依頼を送信し、かつ依頼した情報を取得して情報取得する装置への情報配信処理を制御するようにしている。

【0014】さらに、前記介在する装置は、前記少なくとも1つの情報提供を行う装置が提供する属性情報を受信・格納し、その属性情報、前記情報取得を行う装置に關係する個別情報、および前記情報取得を行う装置の要求内容の少なくとも1つに基づき、少なくとも1つの前

記情報提供を行う装置を探索し情報配信処理を制御するようにしてもよい。

【0015】さらに、前記介在する装置は、前記少なくとも1つの情報提供を行う装置が提供する検索方針情報を受信・格納し、その検索方針情報に基づき、少なくとも1つの前記情報提供を行う装置を探索し情報配信処理を制御するようにしてもよい。

【0016】さらに、情報取得を行う複数の装置と、情報提供を行う複数の装置を接続するネットワークが複数存在し、その間を接続するネットワークと、ネットワーク間を接続するゲートウェイ装置を有し、情報取得を行う複数の装置と情報提供を行う複数の装置との間に介在する少なくとも1つの装置が各ネットワーク毎に配置され、かつ複数ネットワークそれぞれに存在する介在する装置間において、各ネットワークに存在する情報取得を行う装置からの要求内容を共有し、かつ共同で情報提供を行う複数の装置を探索し、それらの装置からの情報配信処理も共同で制御するようにしてもよい。

【0017】さらに、前記介在する装置は、前記少なくとも1つの情報提供を行う装置が提供する属性情報を受信・格納し、かつ自身の存在するネットワーク以外の介在する装置との間でその属性情報を共有し、その属性情報、前記情報取得を行う装置に關係する個別情報、および前記情報取得を行う装置の要求内容の少なくとも1つに基づき、少なくとも1つの前記情報提供を行う装置を、異なるネットワークに存在する、介在する装置間で共同探索し、情報配信処理を制御するようにしてもよい。

【0018】さらに、情報取得を行う複数の装置と情報提供を行う複数の装置の少なくとも1つに、それらの装置間を介在する処理を配置し、前記介在する装置は、前記情報取得を行う装置の要求内容を受信し、その要求内容を少なくとも1つの装置内介在処理で共有し、その内容に基づき、少なくとも1つの前記情報提供を行う装置に対し情報提供依頼を送信し、かつ依頼した情報を取得して情報取得する装置への情報配信処理を制御するようにしてもよい。

【0019】さらに、前記介在する装置は、通信管理部とサービス媒介管理部、少なくとも一つのサービス媒介エージェント部とからなり、該通信管理部は前記情報取得を行う装置からの要求内容を受信し、前記情報を提供する装置からの提供情報の属性情報の登録、および情報の提供処理を行う場合の通信処理を管理し、前記サービス媒介管理部は前記情報取得を行う装置に關係する個別情報と、前記情報提供を行う装置に關係する属性情報と、前記情報提供を行う装置を探索するための媒介方針情報の少なくとも一つに基づき、前記情報提供を行う装置を探索し、前記サービス媒介エージェントは、探索した各情報提供を行う装置内のアプリケーションプログラムを選択・起動し、適切な値を渡し、該アプリケーション

ンプログラムからの提供情報内容を取得して、情報取得する装置への情報配信処理を制御するようにしてもよい。

【0020】さらに、前記介在する装置は、通信管理部とサービス媒介管理部、少なくとも一つのサービス媒介エージェント部とからなり、前記サービス媒介管理部は前記情報取得を行う装置に関係する個別情報と、前記情報提供を行う装置に関係する属性情報と、前記情報提供を行う装置を探索するための媒介方針情報を他のネットワーク上の介在する装置と共有し、それらの少なくとも一つに基づき、前記情報提供を行う装置を共同で探索し、前記サービス媒介エージェントは、各ネットワーク上の介在する装置上にて、探索した各情報提供を行う装置内のアプリケーションプログラムを選択・起動し、適切な値を渡し、該アプリケーションプログラムからの提供情報内容を取得して、情報取得する装置を管理する介在する装置にて、それらの提供情報内容を統合し、情報配信処理を制御するようにしてもよい。

#### 【0021】

【発明の実施の形態】実施例1におけるシステム構成について、図1を用いて示す。本システムは、サービス提供サーバ141～14n、サービス要求クライアント131～13m、サービス媒介サーバ100、通信制御システム120の4種類の端末が、広域ネットワークを含む、様々な種類の通信媒体110を介して接続する。ここで、この通信媒体は、Ethernet、ATM、フレームリレー、制御用ネットワークなど、どのような種類でも構わないこととする。

【0022】サービス提供サーバ141～14nは、エンドユーザに使用してほしいサービスを提供するために、そのサービス情報をシステムに告知することを目的とする。提供サーバの使用者として、そのサービスを保持し、運用する企業、個人などが挙げられる。実際のサービス内容として、電子ショッピングなどの情報サービスや、引越しなどの物流サービスの予約、商品の発注依頼や、修理、臨時雇いの為の人の手配など、情報サービスを仲介して、提供サーバの使用者とエンドユーザ間でやり取りする人、物、金を管理する情報を示す。このサービス提供サーバ141は、通信媒体110との通信処理を行う通信管理部1411、および実際の使用者の為にサービス提供処理を実行、管理するアプリケーション部1412から構成する。例として、データベースサーバ、World Wide Web (WWW) サーバ、FTPサーバ、WAISサーバ、Gopherサーバなどがある。

【0023】サービス要求クライアント131～13mは、前述したサービスを使用するエンドユーザが、直接使用するか、あるいは複数のエンドユーザで共有して使用するであろう端末である。通信媒体110を介してサービス媒介サーバ100へ要求を送信し、サービス提供

サーバ141から情報を受信する。サービス要求クライアント131～13mの例として専用端末、パーソナルコンピュータ、ワークステーション、マルチメディアキオスク、個人用携帯端末(PDA)などがある。

【0024】サービス要求クライアントは、通信媒体110を介した通信処理を管理するための通信管理部1311～13m1と、エンドユーザが要求し、かつ提供されるためのユーザインタフェースなどを管理するアプリケーション部1312～13m2から構成する。サービス媒介サーバ100は、サービス提供サーバ141～14n、およびサービス要求クライアント131～13m間でやり取りするサービスに関する場所、種類の検索、およびその提供のための制御などの仲介処理を行う。実際には、本サーバの例としては、パーソナルコンピュータ、ワークステーション、汎用コンピュータなどが挙げられる。サービス媒介サーバ100は、サービス要求クライアント131から要求を受信し、その要求の条件情報と、サービス提供サーバ141の内部にあらかじめ格納してあるサービス要求クライアント、およびサービス提供サーバの使用者の個別情報および過去の履歴情報と、要求受信時の各種の状況をもとに、サービス要求クライアント131に提供すべき情報の種類を決定する。

【0025】ここでは、サービス要求クライアントとサービス提供サーバ間の仲介処理の概略を示す。サービス媒介サーバ100はサービス提供サーバ141～14nのうち、必要とする種類の情報を得ることのできるものに対して情報の取得要求を送信する。そして、サービス媒介サーバ100はサービス提供サーバ141～14nから受信する情報と自ら保持する情報をもとに、サービス要求クライアント131に提供する情報を決定して、サービス提供サーバ141～14nにその情報を送信する。

【0026】もし上記処理にて、1つ以上のサービス提供サーバからのサービス提供を、要求元のサービス要求クライアントに配信する場合には、サービス媒介サーバにてそれらのサービスの同期処理を行い、複数サービス提供サーバからのサービス提供がエンドユーザの要求、状況に合った形で行えるようにする。この時、同期処理とは、複数のサービスを統合したり、ある指定された時間に提供するように予約したり、複数のサービス要求クライアントからの要求を調整して、特定のサービス要求クライアントに提供する処理などを含む。

【0027】サービス媒介サーバ100は、次の3つの部品から構成する。通信媒体110と接続して通信処理を行う通信管理部101、サービス要求クライアント131の要求条件に最適に対応するサービス提供サーバ、およびサービス種別を検索し、かつその検索に必要な管理情報のデータベースを管理するサービス媒介管理部102、および、検索されたサービス提供サーバからサービス要求クライアントに対するサービス提供処理を制

御、管理するサービス媒介エージェント103から構成する。また、サービス媒介サーバ100では、3種類のデータベースを保持する。

【0028】サービス媒介方針データベース104は、サービス要求クライアントからの要求条件に最適なサービス提供サーバ、および提供すべきサービス種別を検索するための条件情報を保持する。サービス媒介方針データベースの構造の1例を図2に示す。1つのサービス提供サーバ選択方針104A毎に、情報を格納する。ここでは、持つべき情報の内容について示し、どのように実装するかについては、様々な方法があるため、詳細構造の記述は省略する。ここで、各選択方針毎に持つべき情報項目は、動的に変更できるものとする。すなわち、この選択方針を格納するスペースは動的に拡張できる構造とする。たとえば、各情報は、1つのテーブルとして管理し、各種選択方針を列として各項目情報をリスト構造に接続していくテーブル構成が考えられる。

【0029】実際にサービス媒介方針テーブルに格納するデータ例を図2にて説明する。図2における情報項目の例は、「サーバ絞り込み手法」、「優先条件」「サーバ障害時対応」である。各選択方針毎には、そのサービス媒介方針テーブル毎にユニークな方針IDにて一意に管理する。1041で示す各選択方針での各情報項目の内容は、次の3つである。

【0030】ある方針における「サーバの絞り込み手法」は、指定された条件すべてを検索処理に入力し、合致するサービス提供サーバを出力する検索方針である一括マッチングを使用する。別の方針における「サーバの絞り込み手法」では、条件を段階的に入力して検索処理を段階的に何度も行い、その都度、サービス要求クライアントに出力サーバ、およびサービスでよいかを問い合わせる段階的マッチングを使用する。

【0031】ある方針では、複数のサービス提供サーバを出力した時に、どのような優先条件でサービス提供サーバを選択するかを「優先条件」で指定する。ここでは、サービスにかかる費用が最小化できるサーバを検索することを指定したり、サービス要求クライアントとサービス提供サーバの距離が最小になる条件で検索することを指定したりできる。

【0032】ある方針では、「サーバ障害時対応」では、代替サーバを選択するか、あるいはそこでその条件によるサーバ検索を終了するかを指定する。このサービス媒介方針テーブル1041を使用できるためには、サービス媒介サーバ100で共通に保持する検索処理に対して、上記に示すような検索処理とその検索に必要なデータを追加指定して処理を実行できる構造を持つ必要がある。この1つの実現形態として、ルールベースの検索処理を採用できる。検索の規則は、ルールと呼ばれる一定の書式に従った条件データを基に検索を行う技術である。

【0033】各サービス提供サーバ選択方針104Aの内容の登録は、サービス媒介サーバ100の管理者、あるいはサービス提供サーバ141から定義できる。また、サービス要求クライアント131からのサービス要求時には、サービス媒介管理部102にて検索処理を実行するが、その時には、次のような方法でいずれの選択方針を使用するかを選択する。1つは、サービス要求クライアントから選択方針を指定する方式である。この方式では、サービス要求クライアントにて指定すべきサービス選択条件に、選択方針を明示しなければならない。2つ目は、各サービス要求クライアント毎の条件情報は、サービス媒介管理部にて管理しているため、その条件情報内に、各クライアント毎に使用すべき選択方針を記述しておく方式である。この時は、各クライアントの個別情報として扱うこととなる。これらのクライアント個別情報を格納するサービス要求クライアントテーブル105は、動的にその条件情報の内容を変更できる構造とするため、個別化情報の一部として登録する選択方針情報に関しても、動的に変更できる。

【0034】図3には、サービス要求クライアントテーブル105の構造例を示す。サービス要求クライアントテーブル1051は、サービス要求クライアントに関する個別化情報を管理する。実際には、エンドユーザであるサービス要求者をサービス媒介サーバとして、あるいはシステムとして一意に識別するためのサービス要求者ID 1051A、サービス要求者毎の個別化された情報であるサービス要求者情報1051B、およびサービス要求クライアント端末に関する属性情報を格納するサービス要求クライアント端末情報1051Cから構成する。

【0035】本テーブル1051の構造は、動的に変更できるものとする。すなわち、サービス要求者情報1051B、サービス要求クライアント端末情報1051Cに関して、そこに登録する情報項目は、固定的な構造とはしない。たとえばサービス要求者情報を例にすると、要求者氏名、性別などの共通情報項目と、年齢、生年月日といった異なる記述による同一個別化情報を動的に登録できる拡張情報項目に分類する。特に、拡張情報項目に関しては、その項目は、サービス提供サーバを検索するための条件として、サーバの使用者、または、サービス媒介サーバの管理者が、追加していくことができる。このためには、テーブル構造は、たとえば、サービス要求者IDを列とし、各情報項目を1つのテーブル要素とし、各テーブル要素をリスト接続していく構造が採用できる。この場合には、各サービス要求クライアントとして使用したいサービス要求者情報1051Bの情報項目を自由に選択でき、かつその項目を動的に追加していくことも可能となる。このリスト構造は、サービスクライアント端末情報1051Cが保持するクライアント端末毎のアドレスや通信種別などの情報項目の管理において



も有効である。

【0036】このサービス要求クライアントテーブル1051にて上記に示すサービス要求者毎の個別化情報を管理することにより、エンドユーザの嗜好やサービス利用の履歴を把握して、個々のエンドユーザの要求をより満足させるサービスを選択することを実現する。サービス媒介サーバを介することで、エンドユーザ自身が自分の好みにあったサービスを検索し、サービス利用の履歴も自動的にシステムとして保持／管理でき、エンドユーザの負担の軽減が可能となる。

【0037】要求者情報、あるいは、クライアント端末情報に格納すべき情報項目は、サービス提供サーバ、あるいはサービス媒介サーバの管理者が登録する。すなわち、どのような個別化情報を基に、サービスを提供するかという条件は、そのサービスを提供する側からしか決められないためである。また、各サービス提供サーバ141から登録する各情報項目は、様々な記述方式を使用してくることがありうる。たとえば、図3では、あるサーバは、年齢という情報項目を登録し、あるサーバは、生年月日と登録する。このような記述の違いを吸収するために、個別化情報の情報項目をサービス媒介サーバ内、あるいはシステム内で一意に識別するための情報項目一覧テーブルを持つことが考えられる。この情報項目一覧テーブルでは、各サービス提供サーバから登録される情報項目の記述を一意に識別するための共通情報項目を設定する。各共通情報項目と、その内容の記述方法の異なり、かつ内容が同一である情報項目を対応させる。たとえば、年齢という共通項目を持つ場合には、その共通項目に対応する別の情報項目として生年月日をそのテーブル内で対応させる。サービス要求クライアントテーブル1051にて使用できる個別化情報の情報項目は、上記の情報項目一覧テーブルに登録されている情報項目の中からのみ選択しうるものとする。

【0038】サービス要求クライアントテーブル1051に登録すべき個別化情報は、各サービス要求クライアントからの要求を受け付けた時点で登録する。例えば、方式1としてサービス要求クライアント131がサービス媒介サーバ100のサービス提供を受ける申し込みをしてきた時点で、そのクライアントに登録すべき個別化の情報項目を選択し、その内容をエンドユーザに指定してもらい、テーブル1051に登録する。どの情報項目を登録するかは、エンドユーザの好みに依存する。方式2として、動的にサービス要求者情報1051Bを登録していく。すなわち、エンドユーザは例えばICカードなど、自分の個別化情報を格納したメディアを携帯し、サービス要求時に、その携帯する個別化情報を付加してサービス要求を行う。この時には、その付加されて送信されてくるサービス要求者情報をサービス要求者クライアントテーブルに動的に登録し、その登録情報を基にサービス提供サーバの検索処理を行う。このような方式

は、システム側に個人的な情報を常時保持し、個人のプライバシーを公開あるいは公開される危険性を防止できる点で有効である。

【0039】図4では、提供サービスデータベース106の構成について示す。提供サービスデータベース106は、サービスを提供する場合の条件などの、提供サービスに関する属性情報を保持する。このテーブルでは、サービス提供サーバが提供するサービス内容を識別するためのサービス種別1061A、サービス提供サーバの論理的な位置情報を示すサービス提供サーバID 1061B、サービスを提供するための条件情報を格納したサービス提供条件 1061C、およびサービス要求クライアントに指定してもらう必要のあるインタフェース情報の一覧を記述したサービスインタフェース1061Dから構成する。この内、サービス提供条件1061C、サービスインタフェース1061Dの2つについては、先に示したサービス要求クライアントテーブル1051と同様に、各情報項目を動的に追加できるような構造とする。例えば、サービス種別毎のリスト構造を使用する。また、各情報項目についても、サービス要求者情報と同様に、各情報提供サーバから指定される情報項目の記述方式が異なる場合も考えられる。このような場合には、前述の情報項目管理テーブルを使用して、共通の情報項目と、独自の記述方式で示す情報項目の対応付けを取っておく。

【0040】サービス種別1061Aは、方式1として、サービス提供サーバ毎に一意に識別するIDとして定義する。この場合、そのIDの割り振りは、サービス提供サーバ内のアプリケーションに一任される。また、システムで一意にそのサービス種別を認識するためには、サービス提供サーバID 1061Bと対にして管理する。方式2として、サービス種別は、サービス媒介サーバ側で一意に管理し、そのようなサービス種別を提供するかは、サービス媒介サーバ側にて登録する。その後、各サービス提供サーバは、どのようなサービスを提供するかをそこで定義されたサービス種別を基に決定し、サービス検索のために、提供サービスの属性情報の登録をサービス媒介サーバに依頼する。

【0041】サービス提供サーバID 1061Bは、通信媒体の物理的なアドレスに依存しない、論理的なサーバの識別子である。この識別子は、システム内で一意に識別する。その方法としては、例えば、サービス媒介サーバにてIDを一意に管理し、サービス媒介サーバを介したサービス提供を、サービス提供サーバが申し込んできた時点で、該IDを割り振る方式がある。

【0042】サービス提供条件1061Cは、サービス種別をサービス媒介管理部102の検索処理にて指定する条件情報に使用する。サービス提供サーバの使用者が、提供したいサービスの属性情報をこの条件にて指定する。属性情報は、例えば図4では、料金や提供時間、

さらに、預金できる場所や、振込先の銀行一覧など、自分で提供するサービスの条件を記述する。これらの条件を基に、サービス要求クライアントからの要求に対して、最適のサービス種別、およびサービス提供サーバを検索する。

【0043】サービスインタフェース1061Dは、サービス要求クライアント131がサービス要求する時に、指定すべきパラメータ情報を格納する。サービス種別を検索する場合の条件情報、および、検索後のサービス提供時に必要な情報について、このサービスインタフェースに、その情報項目をサービス提供サーバから登録する。この提供サービステーブルを使用して、サービス媒介管理部にてサービス検索処理を行うことで、エンドユーザ自身が膨大な数のサービス提供サーバのサービス内容や接続先を把握することなく、エンドユーザが本当に希望するサービスを利用することができるようになる。

【0044】また、サービス提供条件1061Cの情報項目は、動的に追加・変更が可能な構造であるため、状況の変化に応じて、適したサービスを利用すること可能となる。すなわち、毎日、多くの情報提供者が情報サービスビジネスに参入して来るばかりでなく、既存の情報提供コンピュータのサービスにも頻繁に追加や変更が加えられるが、エンドユーザがこれらの変化を全て把握することなく、結果的に、エンドユーザは、より良いサービスが追加された場合にも、その時点で最適のサービスを利用できる。

【0045】また、サービスインタフェース1061Dの情報項目についても、サービス提供サーバからの動的な追加・変更が可能な構造とするため、システム的环境や、情報／サービスの質によって、エンドユーザの要求をより満足させるサービスを変化させることが容易となる。また各種サービス種別のサービスインタフェースを統合して、サービス提供クライアントに情報項目を常時通知することで、エンドユーザにとって、その時点で最適のサービス条件の選択が可能となる。これらの状況を、エンドユーザが統合的に評価し、その変化に応じて適したサービスを選択するが容易となる。

【0046】図5には、サービス提供サーバ141からサービス媒介サーバ100へ送信する提供サービスの登録フォーマットを示す。登録時には、サービス提供サーバは、前述した方式自分のサービス提供サーバIDは取得しておく必要がある。ここでは、すでに自身のサービス提供サーバIDを取得したことを前提に記述する。登録フォーマットは、自身のサービス提供サーバID 461、提供するサービス内容を示すサービス種別ID 462、サービス検索処理に使用する提供サーバ側の検索条件を示すサービス提供条件、および該サービスを提供する場合に、どのような要求条件をサービス要求クライアントから指定すべきかというパラメータ情報の種類を示すサービスインタフェース464から構成する。各

構成情報については、図4の提供サービステーブルにて記述した。このフォーマットにて、1つのサービスを追加しても、複数のサービスを追加することも構わない。図5に示したフォーマット例では、1つのサービスを登録する時の例であり、このフォーマットを複数接続して送信することもある。

【0047】図6には、サービス要求クライアントからサービス媒介サーバに対してサービス要求を行う時に使用する、サービス要求メッセージフォーマット480の1例を示す。サービス要求者IDは、前述したとおり、予めクライアントがIDを取得しておく方法などがあるが、ここでは、クライアントは自身のサービス要求者IDを取得しておくことを前提とする。このとき、メッセージフォーマットは、サービス要求クライアントをシステムで一意的に識別するためのサービス要求者ID 481、サービスを要求する場合の検索に必要な条件情報を指定するサービス要求条件 482、およびデータ部483から構成する。ここで、データ部には、図3で示したサービス要求者情報を入力して送信することを想定している。すなわち、サービス要求者情報をICカードなどの携帯メディアに登録しておく場合には、サービス要求者情報自体をこのデータ部483に入れて送信することとする。あらかじめ、サービス要求者情報をサービス媒介サーバ内に格納して、検索処理に使用する場合には、このデータ部は使用しない。

【0048】次に、実施例1におけるサービス媒介サーバ100の処理概略について示す。図7では、サービス提供サーバからサービス媒介サーバに対してサービス登録する場合の処理のフローチャートを示す。サービス提供サーバからの提供サービスに関する登録情報をサービス媒介サーバ内の通信管理部にて受信する(701、702)。受信時には、図5に示したフォーマットにて受信する。登録情報の中に、媒介サーバ内のサービス媒介方針データベースに登録されていない新選択方針が含まれているかを検索する(702)。もし新しい選択方針が含まれているならば、サービス媒介方針テーブルに新選択方針情報を登録する。方針を追加することは、サービス登録時には、オプション的な機能であり、新しい方針がない場合には、該処理は使用しなくてもよい。次に、サービス要求クライアントテーブルにて使用するべき新しい種類の要求者情報の情報項目が登録されているかを検索する(705)。もし情報項目があるならば、サービス要求クライアントテーブル内の情報項目管理テーブルに、新規の情報項目を追加し、さらに、各サービス要求クライアントテーブル内のサービス要求者情報1051Bの項目に新規項目を追加する(706)。新サービスを追加する場合に、要求者情報に追加すべき条件がないならば、本706処理は行わない。

【0049】次に登録時に新しいサービスインタフェースを登録するかを検索する(707)。もし新サービス

を提供する為に、エンドユーザが要求時に指定すべき項目が増えるならば、その項目を提供サービステーブル内のサービスインタフェースの情報項目管理テーブルに追加する(708)。もし追加すべき情報項目がないならば、この処理は行わない。新規情報項目の追加作業が終了すると、その登録するサービスについてのサービス提供条件、サービス種別、サービス提供サーバIDを該当の提供サービステーブル1061内に追加する(709)。ここで、1つのサービス登録処理が完了する。

【0050】図8では、サービス要求クライアントをサービス媒介サーバに追加する場合の処理手順を示す。新規に登録するサービス要求クライアントからの登録要求を通信管理部にて受信する(801)。受信した情報を基に、サービス要求クライアントのIDを割り振り、該クライアントの情報をサービス要求クライアントテーブルに登録する(802)。この時、クライアント情報をサービス媒介サーバにて持つ場合には、サービス要求者情報もサービス要求クライアントテーブルに登録する。しかし、もし要求者情報は、携帯メディアなどで持ち歩く場合には、要求者情報は、該テーブルには登録しないこととする。登録完了を該クライアントに送信し(803)、処理を終了する。

【0051】図9では、サービス要求クライアントからサービス要求を受け付けた場合の処理を示す。通信管理部にてサービス要求メッセージを受信する(901)。この時のメッセージフォーマットは、図6に示す通りである。このメッセージフォーマットを参照して、データ部にサービス要求者情報があるかを検索する(902)。このとき、サービス要求者情報が入っている場合には、サービス要求者情報を動的に登録するため、メッセージフォーマット内のサービス要求者情報をサービス要求クライアントテーブル内の該当エリアに格納する(903)。

【0052】次に、サービス要求クライアントテーブル105内のサービス要求者情報、端末情報、および提供サービステーブル106内のサービスインタフェースにて指定された要求条件、各サービスの提供条件およびサービス媒介方針データベース内のサーバ選択方針情報を基にして、サービス媒介管理部にてサービス検索処理を実行する(904)。検索後、少なくとも1つ以上の該当サーバがある場合には、そのサービス要求に対応したサービス提供処理を管理するサービス媒介エージェントを生成する(906)。もし該当サーバがないならば、サービス提供失敗をサービス要求クライアントに通知する(907)。ここで、サービス媒介管理部の処理が終了し、次のサービス要求の受け付けを待つ。

【0053】図10には、サービス媒介サーバ内のサービス媒介エージェントの処理概略フローチャートを示す。サービス媒介管理部にて、提供すべきサービスとサービス提供サーバを検索したならば、サービス媒介エー

ジェントを生成する(1001)。提供サーバに対して、サービス提供の仮予約を行う(1003)。提供サーバからサービス提供準備OKならば(1004)、提供サービスの内容をサービス要求クライアントに対して問い合わせる(1005)。問い合わせにて、サービスの内容をクライアントにて確認できたならば、サービスの提供をサービス提供サーバに要求する(1007)。この時点で、仮予約できなかつたり、要求クライアントが、その提供サービス内容を拒否した場合には、サービス提供失敗をサービス要求クライアントに対して送信する(1011)。これらサービス提供サーバへのサービス提供依頼を、検索したすべての提供サーバに対して送信したならば(1008)、各サーバからの提供サービスについての同期処理を行う(1009)。ここでの同期処理とは、複数の提供サービスからの情報を統合したり、提供サーバからの時間指定の提供予約をしたり、提供サーバのサービス内容を一時的に蓄積したり、サーバ間での関連サービス処理を行うことをサポートするなどの処理を行う。提供サービスの同期を取れた時点で、提供サービスを要求クライアントに対して送信し(1010)、該当サービス媒介エージェントの処理を終了する。

【0054】該エージェントは、サービス要求毎に生成、終了してもよいし、各サービス要求クライアント毎に生成、終了してもよい。後者の場合には、ここまでの処理を行ったならば、次の同一クライアントからの要求待ちを行う。

【0055】次に実施例2について説明する。図11では、実施例2のシステム構成を示す。ここでは、実施例1の構成に加えて、複数の通信媒体間が接続したネットワーク上で、各通信媒体を介して接続された、サービス要求クライアント、サービス提供サーバ、サービス媒介サーバ、通信制御システムおよびゲートウェイにて構成する。このとき、通信媒体110と通信媒体1109は、ゲートウェイ1103、1105を介して接続された通信媒体1108によって、通信できることとする。各通信媒体の通信性能を考慮すると、異なる通信媒体間で、サービス要求、提供に関連する情報を全て通信するには、性能上、問題があるため、サービス媒介サーバは、各通信媒体毎に設置するものとする(1101、1102)。また、1つの通信媒体に複数のサービス媒介サーバ1101を接続し、それぞれが連携するような構造としてもよい。

【0056】本実施例では、各サービス媒介サーバがそれぞれの管理するサービス要求クライアントからの要求を基に、サービス媒介サーバ間で協調して、それぞれの管理するサービス提供サーバから最適なサービスを選択する処理の実現方式について示す。

【0057】各サービス媒介サーバ、サービス要求クライアント、サービス提供サーバの内部構成は実施例1と

変わらないが、異なる点は、サービス媒介サーバ内の各データベースを複数のサービス媒介サーバ間で共有する点が新規に追加する機能である。サービス媒介方針データベース 104、サービス要求クライアントデータベース 105、提供サービスデータベース 106 それぞれの情報は、その登録時に、システム内の特定の他サービス媒介サーバに通知する。ここでの特定とは、次の 3 つの方式を使用できることとする。方式 1 として、システム内に存在する全てのサービス媒介サーバに対して、登録情報を流す。この場合には、全てのサービス媒介サーバ間で、システム内全てのサービス提供サーバのサービス情報を共有することとなる。方式 2 として、サービス媒介サーバ間であるグループを設定しておき、そのグループ内のサービス媒介サーバに対してサービス情報の登録情報を流す。

【0058】この時は、媒介サーバのグループ内でサービス情報を共有することとなる。方式 3 は、予め協調すべき特定のサービス媒介サーバを取り決めておき、それらの間でサービス情報を共有する。

【0059】本実施例では、通信媒体毎に 1 つのサービス媒介サーバを配置し、各サービス媒介サーバ 1102、1101 は、自分自身のみで管理するサービス要求クライアント 1141~114i、131~13m、およびサービス提供サーバ 1131~113j、1111~111n を持つ。前述のように、予めサービス媒介サーバ 1102 上の情報は、他のサービス媒介サーバ 1101 との間で共有していることとする。このとき、サービス要求クライアント 1141 からのサービス要求を受信したならば、サービス媒介サーバ 1102 は、自身のサービス媒介管理部 102 にてサービス検索すると同時に、他のサービス媒介サーバ 1101 内のサービス媒介管理部に、その要求条件を通知し、検索する。検索の結果、最適なサービスが 1101 にてあった場合には、その情報を 1102 のサービス媒介管理部に通知する。媒介管理部では、自分の通信媒体 1109 上のみでなく、他通信媒体 110 上の他サービス媒介サーバ 1101 の管理するサービス提供サーバ 1111 に最適サービスを検索できた場合でも、サービス媒介エージェントを起動し、サービス提供の制御を実行する。

【0060】本実施例では、自身のみで管理するサービス要求クライアント、およびサービス提供サーバを持つ各サービス媒介サーバが、お互いに情報を共有して、クライアントからの要求に対する最適のサービスを検索し、提供することで、よりクライアント、サーバの数が増加し、また、広域のシステム構成となった場合にも、柔軟にサービスの追加、容易なサービス検索、提供をできるシステム構成、機能を提供することができるようになる。

【0061】サービス媒介管理部にて保持する各テーブルの構造は、実施例 1 に準拠するため、動的な属性変更

にも柔軟に対応することが可能である。

【0062】次に、実施例 1 のフローチャートを利用して、どの処理にて、サービス媒介サーバ間の通信を行うかを示す。図 7 では、サービス媒介方針テーブルに新しい選択方針を登録する処理 704、サービス要求クライアントテーブルにサービス要求者情報の情報項目を新規追加する処理 706、サービスインタフェース項目を提供サービステーブルに新規追加する処理 708、および、サービス提供条件などの提供サービスに関する属性情報を提供サービステーブルに登録する処理 709 の場合に、それらの情報を、他サービス媒介サーバ内のサービス媒介管理部に通知する。

【0063】図 8 では、サービス要求者情報をサービス要求クライアントテーブルに登録する処理 802 において、登録情報を、他サービス媒介サーバ内のサービス媒介管理部に通知する。図 9 では、サービス要求受信し、要求フォーマットから検索に必要な条件情報を取得する処理 901、サービス要求者情報をサービス要求クライアントテーブルに登録する処理 802 において、それらの要求情報および登録情報を、他サービス媒介サーバ内のサービス媒介管理部に通知する。さらに、該当するサービス提供サーバおよびサービスを検索できたかを 905 の処理の時に、待ち、自分以外のサービス媒介サーバの管理するサービス提供サーバからのサービスも含めて提供管理を行うサービス媒介エージェントの生成 906 を実行する。図 10 では、提供サーバへの仮予約 1003、1007 において、異なる通信媒体を経由した該当サービス提供サーバへの問い合わせ処理を実行する。

【0064】次に実施例 3 について説明する。実施例 3 のシステム構成図を図 12 に示す。ここでは、サービス媒介サーバの機能をサービス提供サーバ 1201~120n、およびサービス要求クライアント 1211~121n に実装する。ここで、実施例 2 に示したのと同様な処理方式により、各サービス媒介管理部 12012~120n2、12112~121m2 にて管理する情報を共有し、最適サービスを検索、提供する。この実施例では、サービス媒介サーバという仲介するコンピュータを省略し、それぞれのサーバ、あるいはクライアントに仲介機能、すなわちサービス媒介管理部、サービス媒介エージェント機能を分散して、いずれかの仲介機能に障害が発生した場合でも、他の仲介機能を使用して、サービス検索、提供処理を続行できる点に効果がある。ここでは、全てのサーバ、クライアントに仲介機能を実装した図を提供しているが、この中の特定の理由で決められた、特定のサーバ、クライアントに、部分的に仲介機能を実装するようなシステム構成でも、上記の効果は実現できる。

【0065】次に実施例 4 について示す。実施例 4 のシステム構成概略を図 13 に示す。1 つの通信媒体に接続した複数のサービス要求クライアント 131~13m

と、サービス提供サーバ141～14nが存在し、その間に複数のサービス媒介サーバ1301、1302が存在する構成とする。通信媒体間の通信制御は、通信制御システム120にて管理する。この時、サービス媒介サーバ1301と1302は、それぞれ重複したクライアント、サーバを管理する機能を持つ。この効果は、サービス要求を受け付けた場合に、受け付けた媒介サーバ1302の処理負荷が高い場合には、別の媒介サーバ1301に代行を依頼するといった仲介処理の負荷分散が有り得る。また、いずれかの媒介サーバに障害が発生した場合には、別の媒介サーバが、障害後のサービス要求を代替して仲介処理を行うことを可能とする。これらの一連の処理は、実施例2で示したような、サービス要求クライアント、およびサービス提供サーバの属性情報をサービス媒介サーバ1301、1302間で共有することが前提となる。図13では2つのサービス媒介サーバ間の連携を例としているが、3つ以上に分散された状態でのサービス媒介サーバ間の協調を行う構成でも、クライアント、サーバ間の仲介処理は実行できる。

#### 【0066】

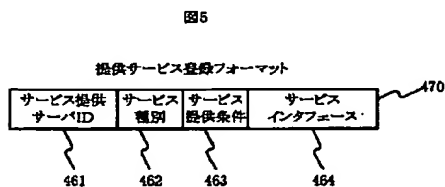
【発明の効果】本発明によれば、エンドユーザの要求するサービス内容に応じて、エンドユーザの個別の嗜好や利用履歴を評価し、それを満たす情報提供コンピュータのサービスを選択して提供することができる。

【0067】また、情報提供コンピュータが提供できるサービスに追加や変更があった場合には、その追加、変更の内容にしたがってエンドユーザに提供するサービスを変化させることができる。

【0068】また、システム的环境や、サービス／情報の質に応じて提供するサービスを変化させることができる。また、複数の情報提供コンピュータのサービスを統合して受ける際の情報提供コンピュータへのエンドユーザの作業を代行することが可能となる。また、エンドユーザの要求に対して、該要求に出来るだけ近いサービスを提供することが可能となる。

【0069】また、広域に存在する情報提供コンピュータからのサービスをより効率的に利用することが可能となる。さらに、エンドユーザによる情報サービスの利用をより効率的にすることが可能となる。

【図5】



#### 【図面の簡単な説明】

【図1】実施例1のシステム構成を示す図である。

【図2】サービス媒介方針テーブルの1例を示す図である。

【図3】サービス要求クライアントテーブルの1例を示す図である。

【図4】提供サービステーブルの1例を示す図である。

【図5】サービス提供サーバからサービス媒介サーバへの、提供サービス登録メッセージフォーマットの1例を示す図である。

【図6】サービス要求クライアントからサービス媒介サーバへの、サービス要求メッセージフォーマットの1例を示す図である。

【図7】サービス媒介サーバにおける、提供サービスの登録処理のフローチャートを示す図である。

【図8】サービス媒介サーバにおける、サービス要求クライアント情報の登録処理のフローチャートを示す図である。

【図9】サービス媒介サーバにおける、サービス要求クライアントからのサービス要求処理のフローチャートを示す図である。

【図10】サービス媒介サーバにおける、サービス媒介エージェントのサービス配信制御処理のフローチャートを示す図である。

【図11】実施例2におけるシステム構成を示す図である。

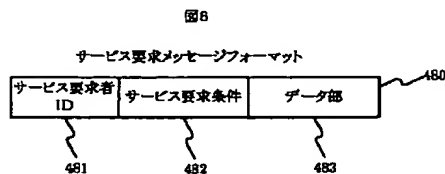
【図12】実施例3におけるシステム構成を示す図である。

【図13】実施例4におけるシステム構成を示す図である。

#### 【符号の説明】

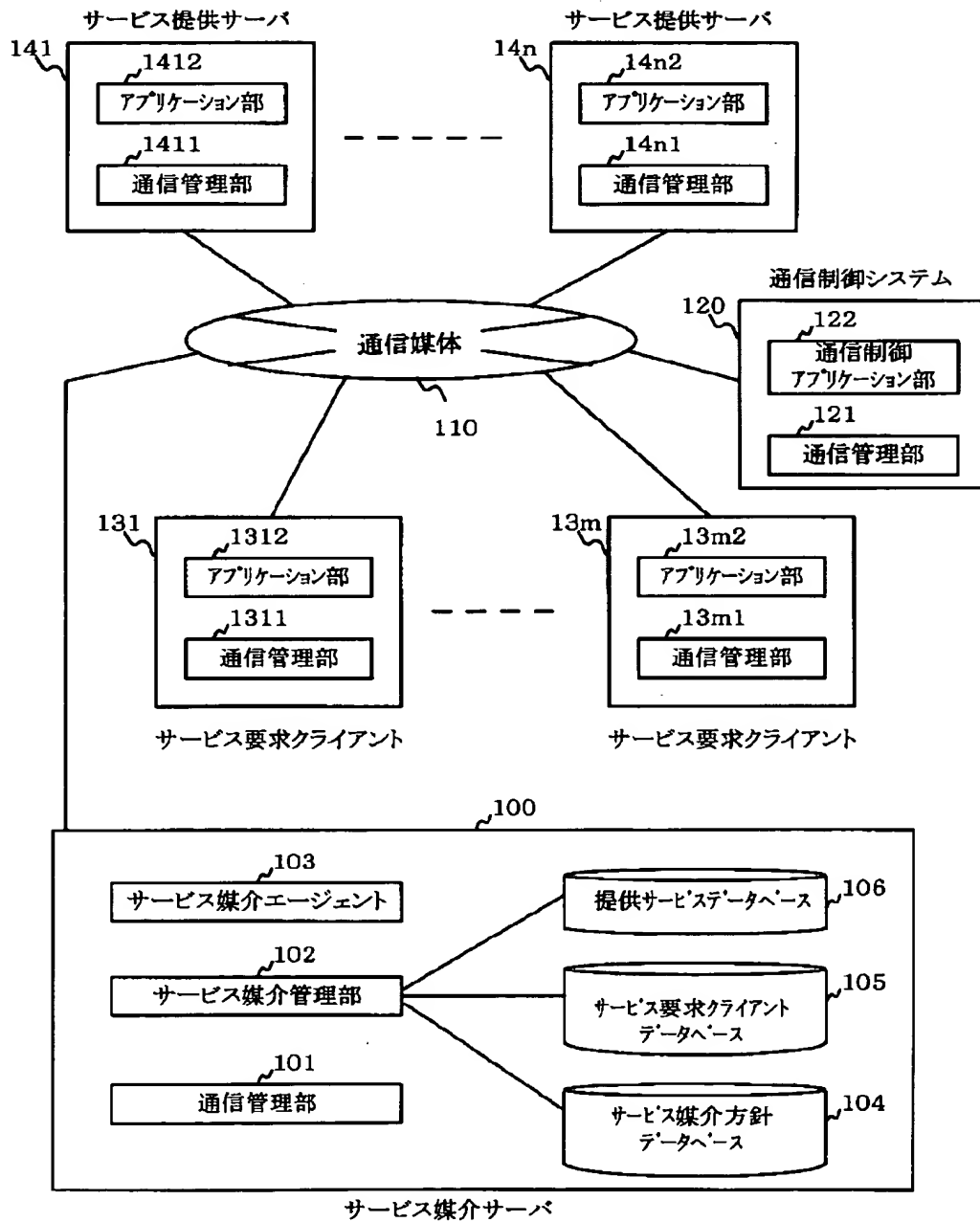
100…サービス媒介サーバ、101…通信管理部、102…サービス媒介管理部、103…サービス媒介エージェント、104…サービス媒介方針データベース、110…通信媒体、131…サービス要求クライアント、1311…通信管理部、1312…アプリケーション部、141…サービス提供サーバ、1411…通信管理部、1412…アプリケーション部

【図6】



【図 1】

図 1



【図 2】

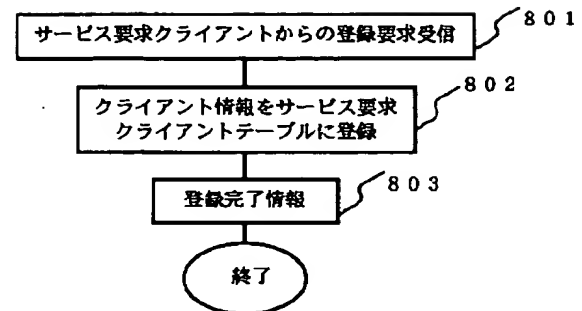
図 2

104A
サービス提供サーバ選択方針
サーバ絞り込み手法 = 一括マッチング 優先条件 = サービス費用最小化 サーバ障害時対応 = 代替サーバ選択
サーバ絞り込み手法 = 段階的マッチング 優先条件 = クライアント/サーバ間距離最小
⋮
⋮

サービス媒介方針テーブル 1041

【図 8】

図 8



【図 3】

図 3

1051A サービス 要求者ID	1051B サービス要求者情報	1051C サービス要求 クライアント端末情報
101	要求者氏名=河野茂樹、 性別=男、年齢=29、 所属=101、レベル=D	アドレス=133.144.8.20、設置場所= 王禪寺第2ビル1F、通信プロトコル =WWW
102	要求者氏名=豊内順一、 性別=男、生年月日= 18/07/61、国籍=日本	電話番号=010-123-4567、通信方式= α-DATA32、メモリ容量=1MB
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮

提供サービステーブル 1061

【図4】

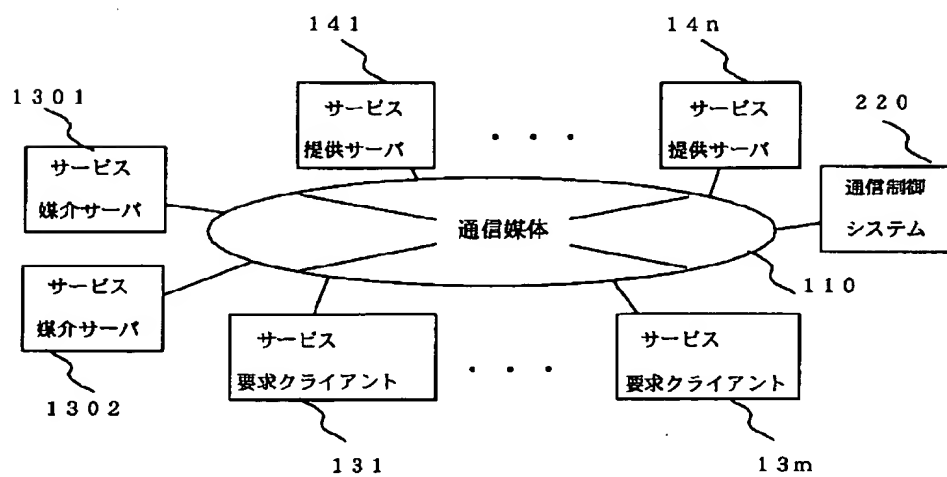
図 4

1061A サービス種別	1061B サービス提供 サーバアドレス	1061C サービス提供条件	1061D サービス インタフェース
預金	133.144.8.10	料金=0円、 提供時間=12:00 ~12:00	預金(口座番号、入金額、 日時、ATM番号)
預金	181.9.191.8	料金=0円、 提供時間=8:50 ~18:00	預金(日時、入金額、 ATM番号、口座番号、 口座種別)
振込	133.144.8.10	料金=105円、 提供時間=9:00 ~17:00	振込(日時、口座番号、 相手先口座番号、金額、 ATM番号)
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

提供サービステーブル 1061

【図13】

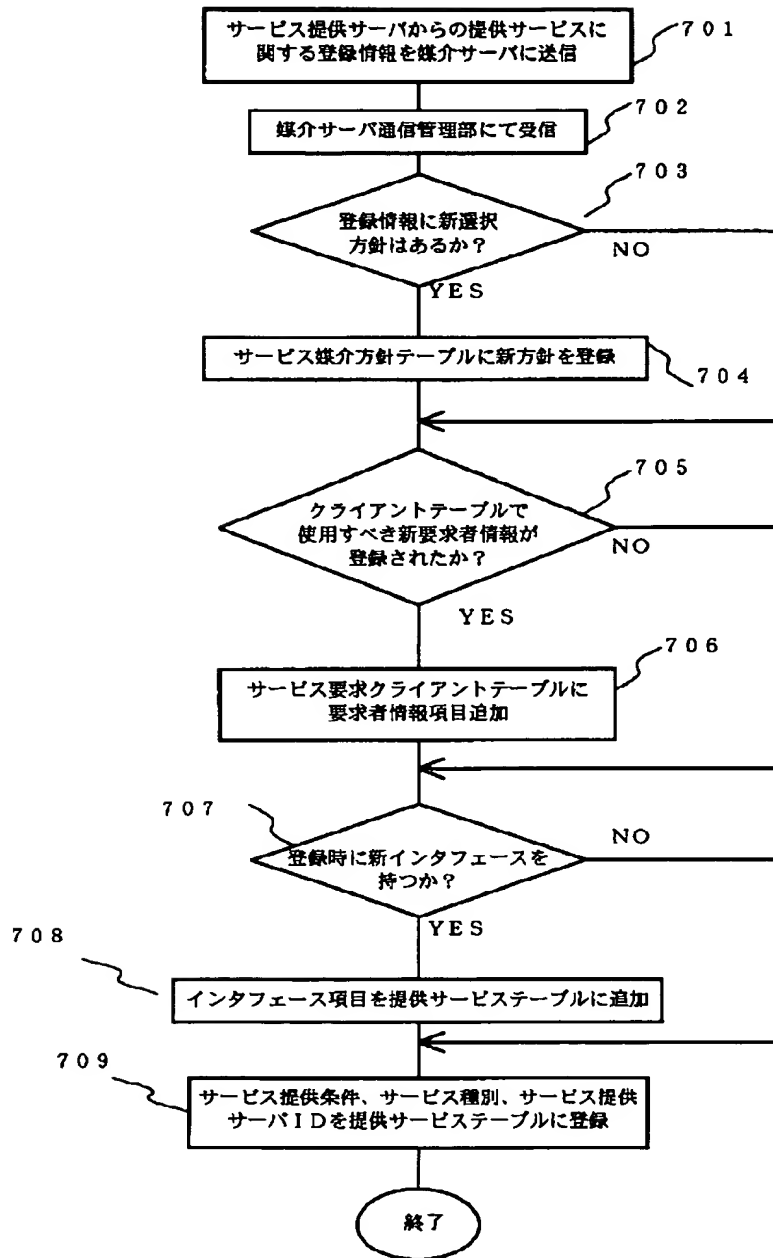
図 13





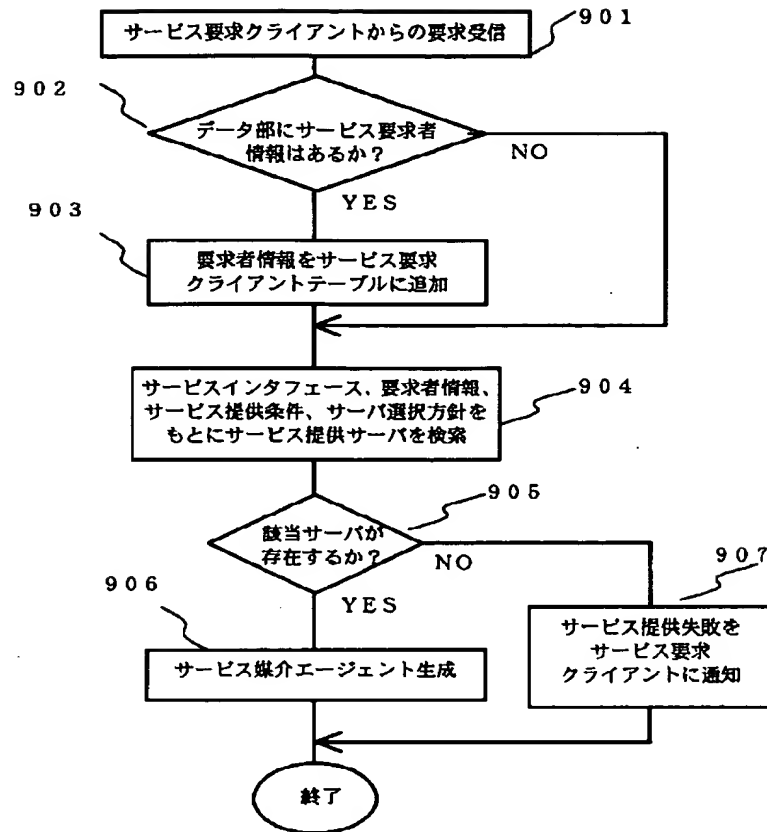
【図7】

図 7



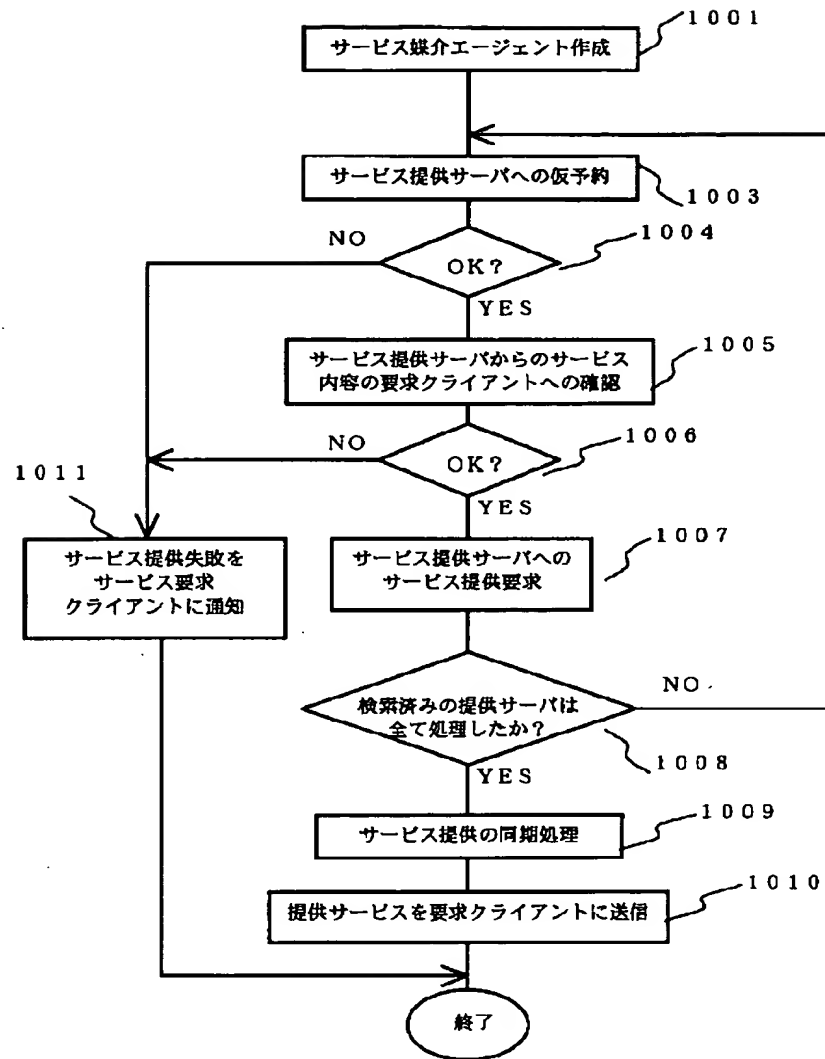
【図9】

図 9



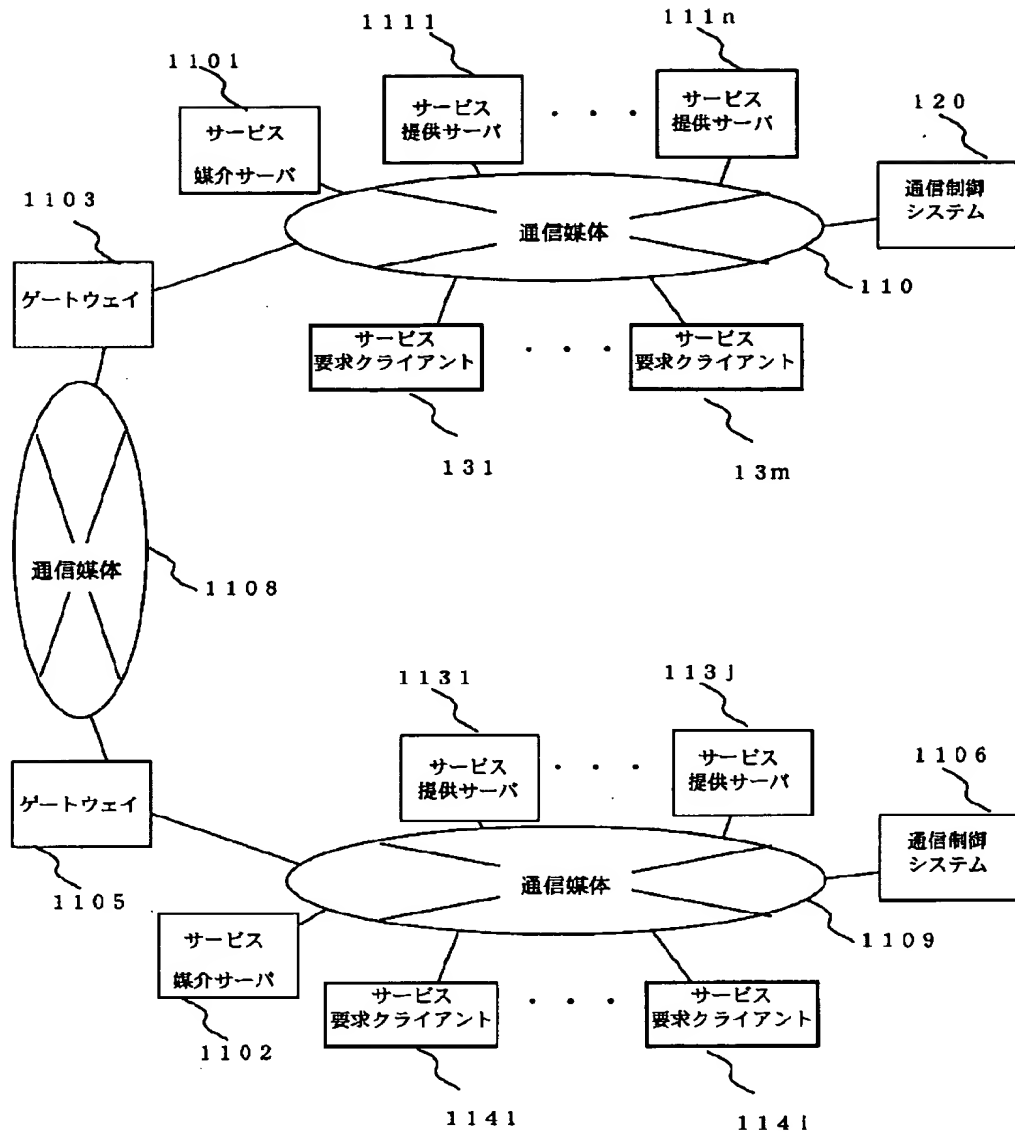
【図10】

図 10



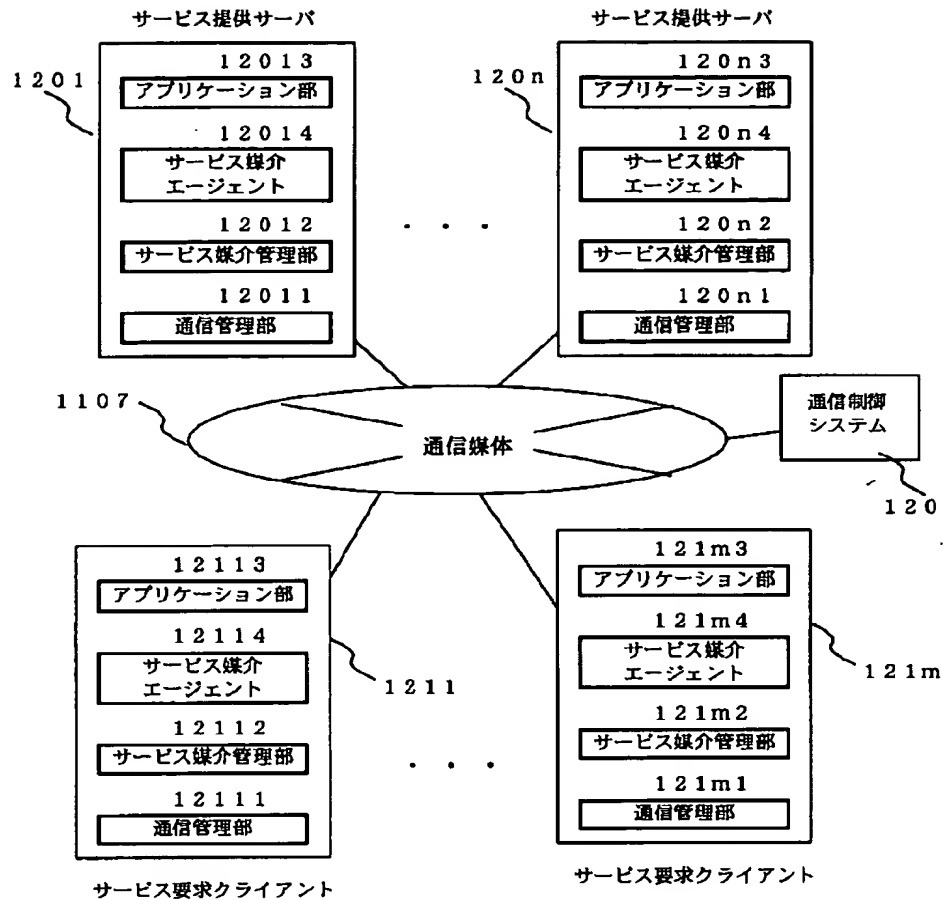
【図11】

図 11



【図12】

図 12



フロントページの続き

(72) 発明者 片岡 雅憲  
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株  
式会社日立製作所システム開発研究所内

(72) 発明者 河野 克己  
神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株  
式会社日立製作所システム開発研究所内  
(72) 発明者 リンダ ストリック  
ドイツ国 D10589ベルリン、カイゼリン、  
オウグスタ、アレー31